



PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **01057887 A**(43) Date of publication of application: **06.03.89**

(51) Int. Cl.

H04N 7/12(21) Application number: **62212852**(71) Applicant: **NEC CORP**(22) Date of filing: **28.08.87**(72) Inventor: **OGAWARA TOMIO****(54) NARROW BAND MOVING PICTURE TRANSMITTER**

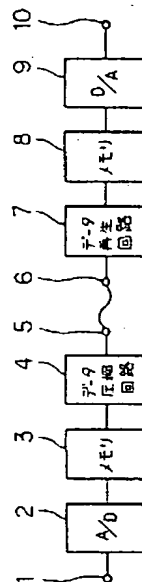
telephone line is utilized to send the moving picture television signal.

(57) Abstract:

COPYRIGHT: (C)1989,JPO&Japio

PURPOSE: To send a moving picture television signal through a narrow band transmission line by sending a moving picture digital signal stored in a video memory to a narrow band transmission line for a long time, storing an output of a data recovery circuit in a video memory and reading it out in a real time.

CONSTITUTION: An AD conversion circuit 2 converting an input television signal into a digital signal is connected to a video memory 3 having capacity of, e.g., 300 frames and output data is sent to a data compression circuit 4. The data compression circuit 4 sends the digital signal with information of high redundancy stored in a video memory 3 to a narrow band transmission line for a long time. The data recovery circuit 7 reproduces the digital signal sent through time base expansion into the original digital signal form and stores it in a video memory 8 sequentially. When the data of 300 frames are all stored, a DA conversion circuit 9 reads the data in the video memory 8 in a real time. Thus, the narrow band transmission line such as a



⑨ 日本国特許庁(JP)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

昭64-57887

⑮ Int. Cl.

H 04 N 7/12

識別記号

庁内整理番号

Z-6957-5C

⑬ 公開 昭和64年(1989)3月6日

審査請求 未請求 発明の数 1 (全3頁)

⑭ 発明の名称 狭帯域動画像伝送装置

⑯ 特 願 昭62-212852

⑰ 出 願 昭62(1987)8月28日

⑱ 発 明 者 大河原 富夫 東京都港区芝5丁目33番1号 日本電気株式会社内

⑲ 出 願 人 日本電気株式会社 東京都港区芝5丁目33番1号

⑳ 代 理 人 弁理士 山内 梅雄

明 細 書

1. 発明の名称

狭帯域動画像伝送装置

2. 特許請求の範囲

動画像テレビジョン信号をディジタル信号に変換し動画像ディジタル信号を出力するA/D変換回路と、前記動画像ディジタル信号を所定テレビジョンフレーム分記憶する第1のビデオメモリと、この第1のビデオメモリに記憶された前記動画像ディジタル信号から冗長度の高い情報を除去したディジタル信号を出力信号として狭帯域伝送路に送出するデータ圧縮回路と、前記狭帯域伝送路から前記ディジタル信号を受信しもとのディジタル信号形態に再生するデータ再生回路と、このデータ再生回路の出力データ信号を前記所定テレビジョンフレーム分記憶する第2のビデオメモリと、このビデオメモリからデータを読み出し実時間の動画像テレビジョン信号に復元するD/A変換回路とを有し、所定時間の動画像テレビジョン信号を狭帯域伝送路にて伝送する事を特徴とする狭帯域動

画像伝送装置。

3. 発明の詳細な説明

〔産業上の利用分野〕

本発明は、動画像伝送装置に関し、特に狭帯域伝送路にて動画像信号を伝送する伝送装置に関するものである。

〔従来の技術〕

動画像テレビジョン信号の伝達には、高帯域伝送路を必要とするために、電話回線等の狭帯域伝送路を使用した実時間伝送を高画質にて行う事は不可能である。従来、こうした狭帯域伝送路を使用した画像伝送装置としては2つのものがあった。すなわち、一方はテレビジョン信号の1フィールドもしくは1フレーム分の画像情報をビデオメモリに記憶し、そのデータをモデムを介して狭帯域伝送路に伝達し、遠隔地において受信し静止画像を得るものである。また、他方は実時間のテレビジョン信号を狭帯域化し、狭帯域伝送路を介して受信側に伝送するものである。

〔発明が解決しようとする問題点〕

かかる従来の狭帯域画像伝送装置においては、いずれも動画像を高画質にて伝送する事はできなかった。すなわち、上述した一方の手段によれば高画質伝送は可能であっても静止画像しか伝送できず、動画像の伝送は不可能であった。また上述した他方の手段によると動画像の伝送は可能であっても必要な狭帯域化を行った結果画質が損なわれるという問題があった。

〔問題点を解決するための手段〕

本発明に係る狭帯域動画像伝送装置は、動画像テレビジョン信号をデジタル信号に変換し動画像デジタル信号を出力するA/D(アナログ・デジタル)変換回路と、動画像デジタル信号を所定テレビジョンフレーム分記憶する第1のビデオメモリと、この第1のビデオメモリに記憶された動画像デジタル信号から冗長度の高い情報を除去したデジタル信号を出力信号として狭帯域伝送路に送出するデータ圧縮回路と、狭帯域伝送路からデジタル信号を受信しもとのデジタル信号形態に再生するデータ再生回路と、このデー

タ再生回路の出力データ信号を所定データ部分記憶する第2のビデオメモリと、このビデオメモリからデータを読み出し実時間の動画像テレビジョン信号に復元するD/A(デジタル・アナログ)変換回路とを有し、所定時間の動画像テレビジョン信号を狭帯域伝送路にて伝送することを特徴とする。

〔実施例〕

以下、本発明について図面を参照して説明する。

第1図は、本発明の一実施例を示すブロック図である。図において例えばNTSCフォーマットの動画像テレビジョン信号が入力される入力端子1を有するA/D変換回路2は、入力テレビジョン信号をデジタル信号に変換する回路である。この回路2は、例えば300フレーム分の容量を有するビデオメモリ3に接続されている。このビデオメモリ3の出力データはデータ圧縮回路4に伝送される。このデータ圧縮回路4はビデオメモリ3に記憶された冗長度の高い情報を除去したデジタル信号を出力信号すなわち長時間をかけて狭

帯域伝送路に送出する。冗長度の高い情報を除去するには、たとえばフレーム相関を利用するフレーム間符号方式を用いたり、同期信号部分をコード化する等の手法を用いる。

データ入力端子5を介して狭帯域伝送路に出力されたデータは、受信側のデータ入力端子6を介してデータ再生回路7に供給される。データ再生回路7においては時間軸伸長されて伝送されたデジタル信号をもとのデジタル信号形態に再生する。すなわち、一担除去された冗長度の高いデータを再度付加し、標準のNTSCフォーマットにもどす。続いて、標準NTSCフォーマットに戻されたデジタルテレビジョン信号を順次ビデオメモリ8に記憶する。300フレーム分のデータがすべて記憶されたときに、ビデオメモリ8に接続されたD/A変換回路9は実時間にてビデオメモリ8内のデータを読み出し、アナログ信号形態にて出力端子10に動画像テレビジョン信号を供給する。

本実施例においては、4MHzの動画像テレビ

ジョン信号をメモリに10秒間分記憶し、データ圧縮回路4にて600Mビット程度の情報量にデータ圧縮することが可能である。そして、データ圧縮回路4中に含まれるモデム部のデータ送出能力を9600bpsのものとすると、 $60 \times 10^3 / 9600 = 6250$ (秒)となり、約100分間で10秒間分の4MHz帯域の動画像テレビジョン信号を電話線で送受することができる。

なお、入力端子1へは、テレビカメラやVTRの出力端子(図示せず)が接続可能である。

また、データ圧縮回路のデータ圧縮能力やデータ送出能力の向上により上記例よりも短時間でのデータ伝送が可能となる。加えて、メモリ3、8の容量を増加する事により、より長時間の動画像伝送が可能となる。

〔発明の効果〕

以上説明したように、本発明によれば電話回線等の狭帯域伝送路を利用して、動画像テレビジョン信号の伝送が可能となる。なお、伝送時間は有

限であるが、メモリ容量の増加により、長時間伝送が可能となる。また、遠隔地から動画像テレビジョン信号を伝送する用途としては、テレビ放送のニュース等があるか、10秒程度の有限時間のものでも十分に目的が達成される。

4. 図面の簡単な説明

第1図は、本発明の実施例を示すブロック図である。

- 1 ……入力端子、
- 2 ……A/D変換回路、
- 3、8 ……ビデオメモリ、
- 4 ……データ圧縮回路、
- 5 ……データ出力端子、
- 6 ……データ入力端子、
- 7 ……データ再生回路、
- 9 ……D/A変換回路、
- 10 ……出力端子。

出 願 人
代 理 人

日本電気株式会社
弁 理 士 山内梅雄

図 1

